

**ASPEK REPRODUKSI IKAN KAPASAN (*Gerres kapas* Blkr, 1851, Fam. Gerreidae) DI PERAIRAN PANTAI MAYANGAN, JAWA BARAT**  
**[Reproductive aspect of silver biddy (*Gerres kapas* Blkr, 1851, Fam. Gerreidae) in Mayangan Coast, West Java]**

Djadja Subardja Sjafei<sup>1</sup> dan Dian Syaputra<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Masyarakat Iktiologi Indonesia

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, FPIK, IPB

✉ e-mail: iktiologi\_indonesia@yahoo.co.id

Diterima: 28 Oktober 2008, Disetujui: 17 Maret 2009

**ABSTRACT**

This study was held as a fundamental management for silver biddy fish in Mayangan Coast, Subang, West Java, from June to November 2003. The main objective of the study was to determine the sex ratio, gonad maturity development, gonado somatic index, fecundity, and spawning pattern. The result showed that the sex ratio of male and female fish based on total fish and mature fish were unbalanced (1:3.06 and 1:9.26). Based on gonad maturity development it suggested that fish spawned in every month. The first size of maturity for male and female were 115 mm and 105 mm. GSI increased based on total length and gonad maturity development. The fecundity of silver biddy fish was ranged from 1.158 to 219.372 in eggs. Based on the oocyte diameter distribution from the mature fishes, the fish was indicated as total spawner.

Key words : Fecundity, gonado maturity development, gonado somatic index, sex ratio, total spawner.

**PENDAHULUAN**

Perairan Pantai Mayangan memiliki potensi perikanan yang besar dan keanekaragaman spesies ikan yang tinggi (Simanjuntak *et al.*, 2001). Beberapa penelitian mengenai ekobiologi ikan pernah dilakukan di perairan ini (Simanjuntak & Rahardjo, 2001; Rahardjo & Simanjuntak, 2002; Novitriana *et al.*, 2004; Sjafei *et al.*, 2004; Wahyuni *et al.*, 2004; Yuniarti *et al.*, 2005).

Ikan kapasan (*Gerres kapas* Blkr, 1851, Famili Gerreidae) (Gambar 1) merupakan salah

satu jenis ikan ekonomis penting di perairan pantai Mayangan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Sebelum mengalami kepunahan, diperlukan upaya pengelolaan sumberdaya ikan ini. Salah satu informasi ekobiologi dasar yang diperlukan adalah mengenai aspek reproduksi.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menjelaskan mengenai aspek reproduksi yang meliputi nisbah kelamin, kematangan gonad, fekunditas, dan pola pemijahan ikan kapasan di perairan Pantai Mayangan.

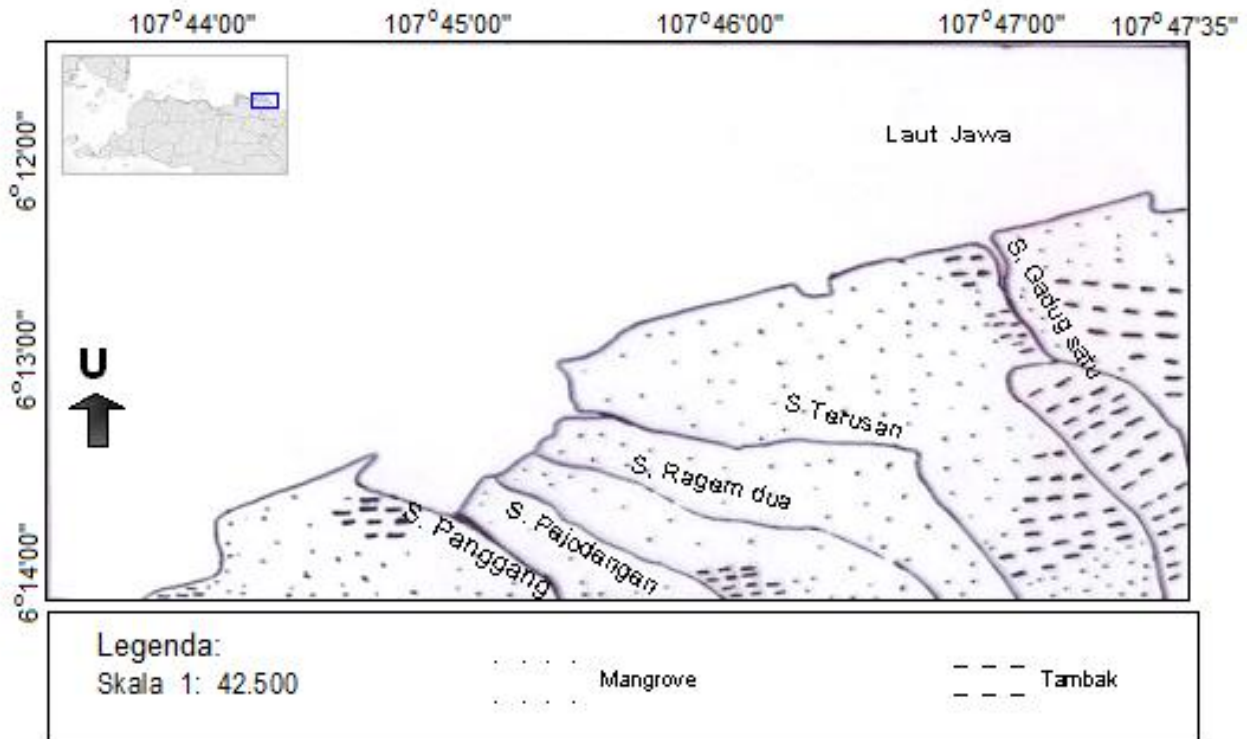


Gambar 1. Ikan kapasan (*Gerres kapas* Blkr, 1851, Famili Gerreidae)

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di perairan Pantai Mayangan (Gambar 2) selama enam bulan dari bulan Juni sampai dengan bulan November 2003. Ikan contoh diambil setiap bulan dengan menggunakan alat tangkap yang biasa digunakan oleh nelayan setempat seperti jaring puntal

(*trammel net*) dengan ukuran mata jaring 1,5 inci–2 inci, jaring insang hanyut (*drift gill net*) dengan ukuran mata jaring 0,5 inci dan tinggi 4 m, serta arad (*mini trawl*) dengan ukuran mata jaring 0,5 inci dengan panjang 10 m. Ikan contoh diawetkan dalam larutan formaldehida 10% dan gonadnya diawetkan dalam larutan 4 %.



Gambar 2. Lokasi penelitian di perairan Pantai Mayangan

Penentuan jenis kelamin dilakukan dengan cara mengamati gonadnya karena ikan kapasan tidak memiliki ciri seksual sekunder. Penentuan tingkat kematangan gonad (TKG) berdasarkan modifikasi Cassie (1956) dalam Effendie (1984).

Nisbah kelamin berdasarkan perbandingan antara jumlah ikan jantan dengan jumlah ikan betina yang ditemukan setiap bulan dan berdasarkan setiap tingkat kematangan gonad. Untuk membandingkan ikan jantan dan betina digunakan rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{J}{B}$$

Keterangan: X = Nisbah kelamin  
J = Jumlah ikan jantan (ekor)  
B = Jumlah ikan betina (ekor)

Tingkat kematangan gonad (TKG) ditentukan berdasarkan pengamatan terhadap gonad ikan jantan dan ikan betina. Puncak pemijahan, ikan pertama kali matang gonad dan indeks kematangan gonad (IKG) ditentukan berdasarkan rumus sebagai berikut (Effendie, 1979):

$$IKG = \frac{B_g}{B_t} \times 100$$

Keterangan: IKG = Indeks kematangan gonad  
Bg = Bobot gonad (g)  
Bt = Bobot tubuh (g)

Fekunditas ikan ditentukan dengan menggunakan metode gravimetrik dan dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$F = \frac{G}{g} \times N$$

Keterangan:

$F$  = Fekunditas  
 $G$  = Bobot gonad total (g)  
 $g$  = Bobot gonad contoh (g)  
 $N$  = Jumlah telur contoh (butir)

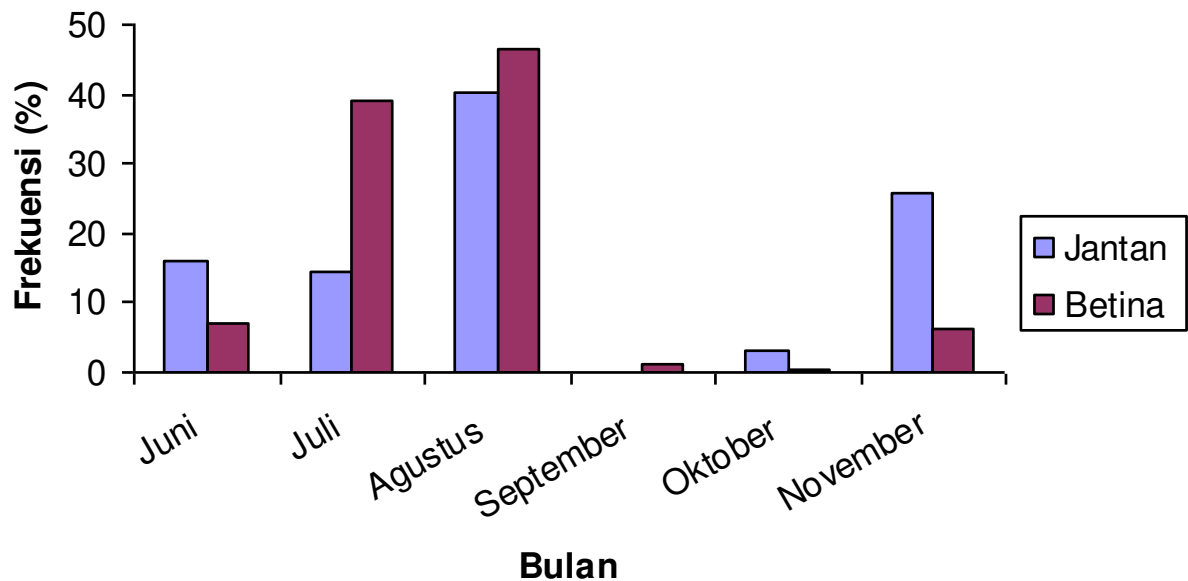
Selanjutnya diameter telur diukur dengan menggunakan mikrometer dengan cara mengamati dan mengukur jarak garis tengah telur ikan contoh yang memiliki TKG II, TKG III, dan TKG IV. Telur diambil dari tiga bagian berbeda yaitu anterior, median, dan posterior.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Distribusi jumlah

Ikan kapasan yang diamati selama penelitian berjumlah 252 ekor ikan, terdiri atas 62 ekor ikan jantan dan 190 ekor ikan betina. Ikan jantan memiliki kisaran panjang total antara 95–140 mm dan bobot total berkisar antara 12,77–35,64 g. Ikan betina panjang totalnya antara 102–165 mm dan bobot 14–51,33 gram.

Distribusi jumlah ikan kapasan per bulan bervariasi bergantung kepada hasil tangkapan nelayan dan kondisi perairan Mayangan. Ikan kapasan banyak tertangkap pada bulan Agustus dengan persentase ikan jantan 35,3% dan ikan betina 24,6 % dari seluruh hasil pengamatan; sedangkan jumlah tangkapan terendah terjadi pada bulan September dengan persentase 0,07% terdiri atas ikan betina semua dan Oktober dengan persentase ikan jantan 0,089 % dan ikan betina 0,003% (Gambar 3).



Gambar 3. Distribusi jumlah (%) ikan kapasan yang tertangkap berdasarkan bulan, tahun 2003

Perbedaan hasil tangkapan tersebut diduga dipengaruhi oleh kondisi perairan di pantai Mayangan. Pada bulan Agustus nelayan masih banyak melaut, hal ini dikarenakan pada bulan tersebut masih dipengaruhi musim Timur (Juni–Agustus), ketika gelombang laut yang tidak terlalu besar menyebabkan nelayan banyak melaut dan diduga pada bulan tersebut ikan kapasan berada dalam jumlah yang cukup banyak. Bulan September dan Oktober merupakan musim peralihan dari musim Timur ke musim Barat. Pada bulan tersebut terjadi fluktuasi perairan dan cuaca. Gelombang laut mulai besar dan curah hujan mulai tinggi menyebabkan nelayan jarang melaut sehingga berpengaruh terhadap jumlah tangkapan.

#### *Nisbah kelamin*

Nisbah kelamin ikan kapasan secara keseluruhan adalah tidak seimbang yaitu 1:3,06 (Tabel 1). Nisbah kelamin ikan ini setiap bulan cenderung berfluktuasi dan tidak seimbang. Hal ini diduga disebabkan oleh perbedaan tingkah laku bergerombol antara ikan kapasan jantan dan betina, seperti yang terjadi pada ikan belanak (*Mugil dussumieri*) di perairan Ujung Pangkah dimana ikan betina kurang aktif dibandingkan dengan ikan belanak jantan pada tingkat kematangan gonad yang sama, sehingga peluang tertangkap dengan jaring insang (*gill net*) lebih besar (Janah, 2001).

Tabel 1. Nisbah kelamin (J/B) ikan kapasan pada tiap bulan

Bulan	Jumlah (ekor)		Total	Nisbah kelamin (J/B)
	Jantan (J)	Betina (B)		
Juni	10	13	23	1:1,3
Juli	9	74	83	1:8,2
Agustus	25	88	113	1:3,52
September	0	2	2	0
Oktober	2	1	3	1:0,5
November	16	12	28	1:1,33
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>190</b>	<b>252</b>	<b>1:3,06</b>

Nisbah kelamin ikan kapasan pada tingkat kematangan gonad IV berdasarkan bulan tidak seimbang (Tabel 2) Ikan kapasan ber-TKG IV paling banyak ditemukan pada bulan Agustus dengan nisbah kelamin 1:17,8. Nisbah kelamin berdasarkan tingkat kematangan gonad IV total adalah 1:9,26. Perbedaan nisbah kelamin pada TKG IV berdasarkan bulan tersebut diduga disebabkan oleh perbedaan tingkah laku pemijahan antara ikan jantan dan betina. Menurut Nikolsky (1969) bahwa dari segi tingkah laku pemijahan, perbandingan kelamin dapat berubah menjelang dan selama pemijahan.

#### *Tingkat kematangan gonad*

Analisis tingkat kematangan gonad menunjukkan bahwa ikan kapasan jantan dan betina ber-TKG IV ditemukan hampir pada setiap bulan pengamatan (Juni–Nopember 2003), kecuali bulan September dan Oktober (Tabel 2; Gambar 4). Persentase terbesar ikan kapasan jantan terjadi pada bulan Nopember sebesar 43,75% dan persentase terbesar ikan kapasan betina terjadi pada bulan Agustus sebesar 79,76%. Diduga pemijahan ikan terjadi setiap bulan dengan musim pemijahan antara bulan Juni–November.

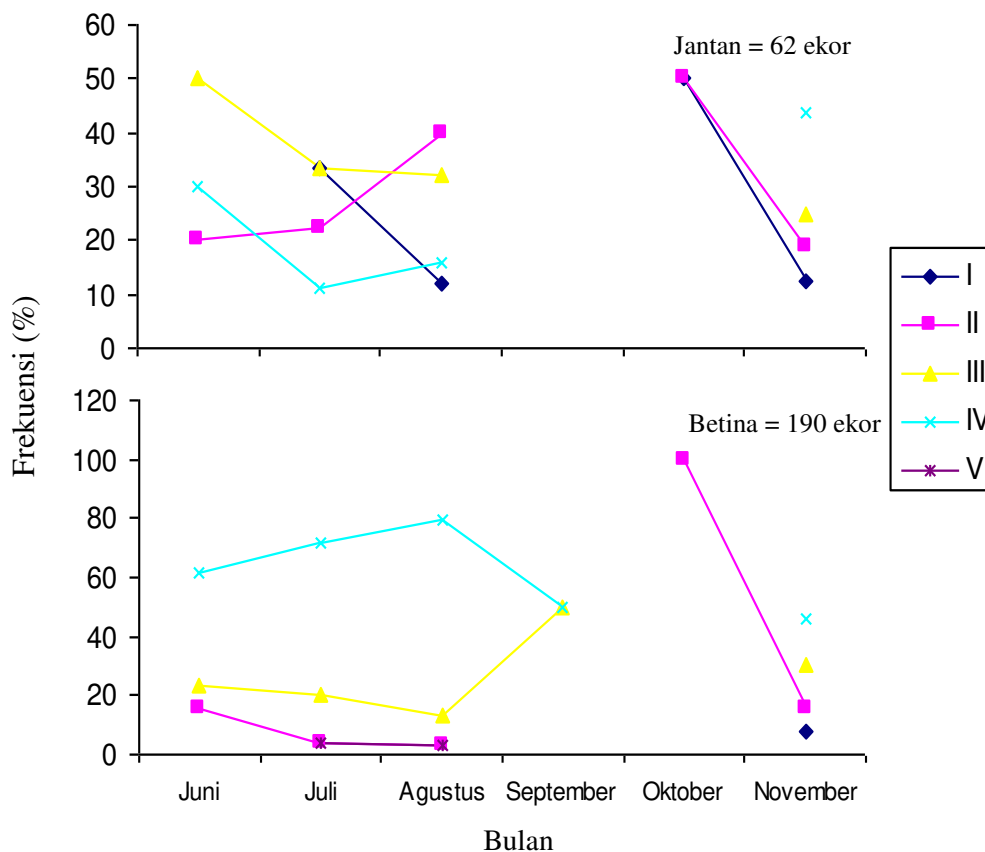
Tabel 2. Nisbah kelamin (J/B) ikan kapasan pada TKG IV berdasarkan bulan

Bulan	TKG IV		Nisbah kelamin (J/B)
	Jantan (J) (ekor)	Betina (B) (ekor)	
Juni	3	8	1:2,66
Juli	1	52	1:52
Agustus	4	71	1:17,75
September	0	1	0
Oktober	0	0	0
Nopember	7	6	1:0,86
<b>Jumlah</b>	<b>15</b>	<b>139</b>	<b>1: 9,26</b>

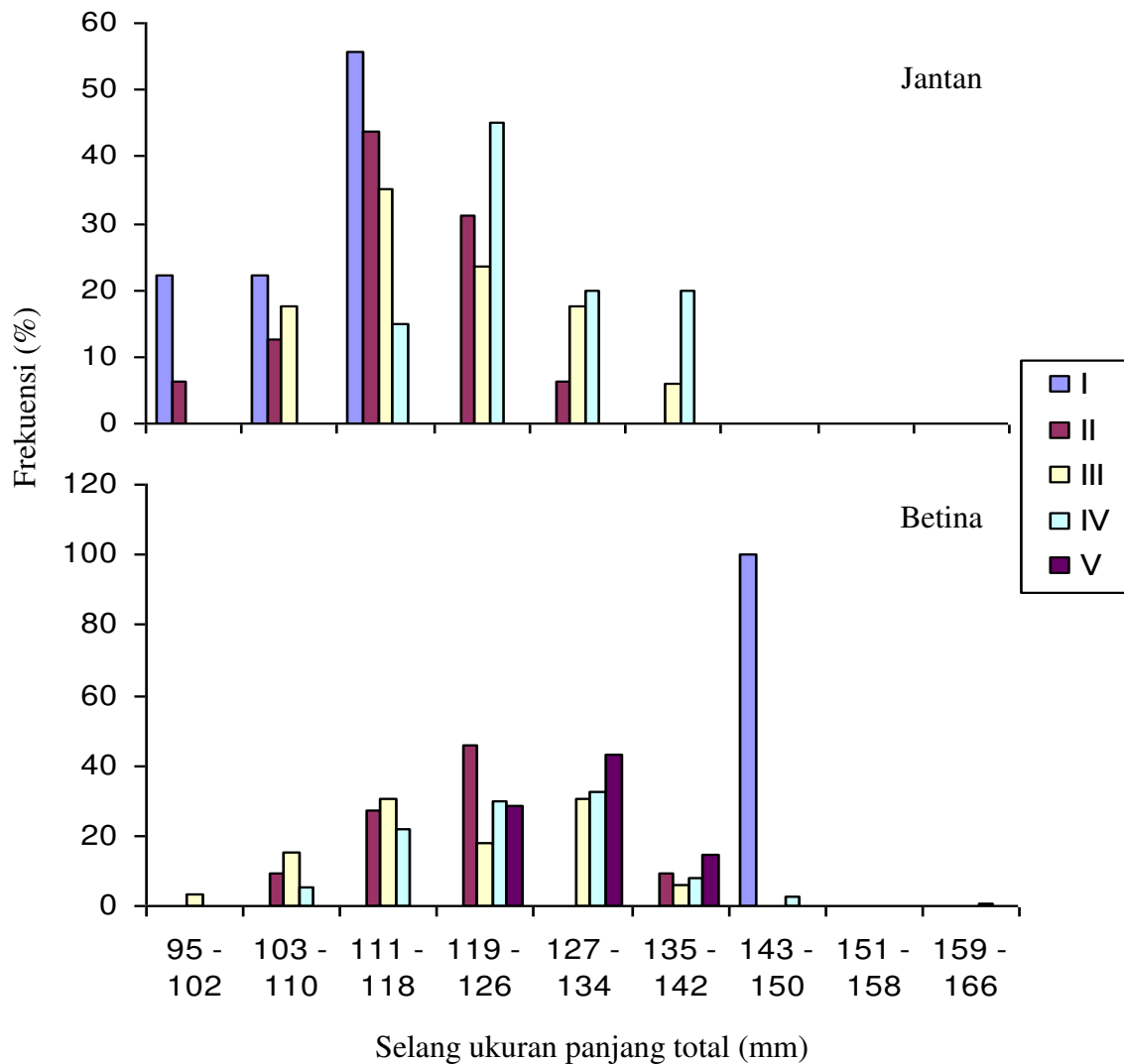
Ikan kapas-kapas (*Gerres acinaces*) di perairan hutan lindung Angke Kapuk, Jakarta Utara, yang diamati selama bulan Juli-September belum matang gonad, karena ikan dengan TKG III dan IV hanya ditemukan dalam jumlah kecil yaitu 13,95% (TKG III) dan 2,33% (TKG IV) (Novanistati, 2001).

Hasil analisis tingkat kematangan gonad (TKG IV) dengan kelas ukuran panjang total,

menunjukkan bahwa ikan kapasan jantan pertama kali matang gonad pada ukuran panjang total 115 mm dan ikan betina pada ukuran panjang total 105 mm (Gambar 5). Ikan betina lebih cepat matang gonad dibandingkan ikan jantan. Ikan kapas-kapas (*Gerres acinaces*) di perairan sekitar hutan lindung Angke Kapuk, pertama kali matang gonad pada kisaran panjang 87-103 mm (Novanistati, 2001).



Gambar 4. Tingkat kematangan gonad ikan kapasan berdasarkan bulan



Gambar 5. Tingkat kematangan gonad (TKG) ikan kapasan berdasarkan kelas ukuran panjang total

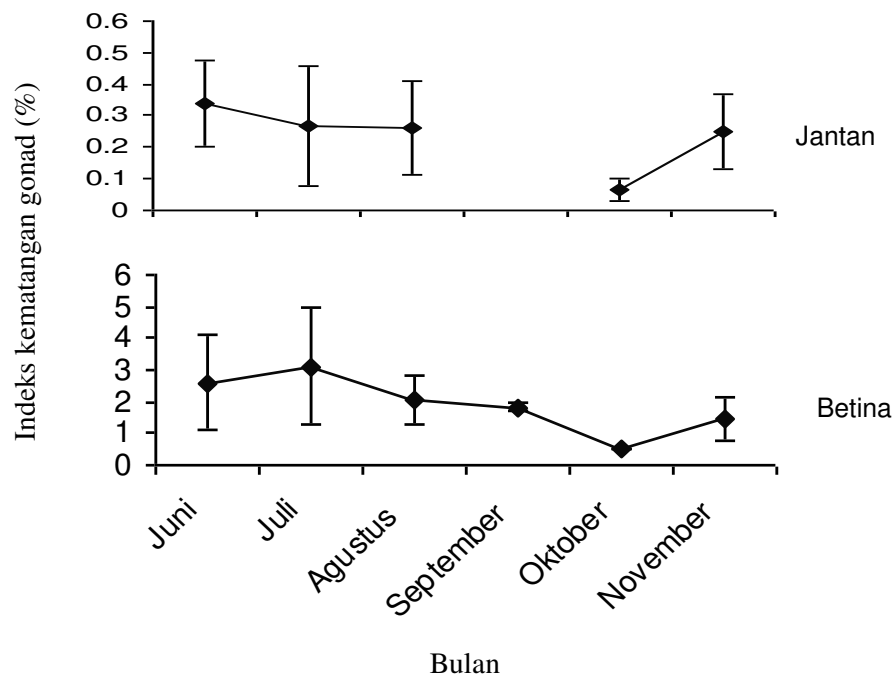
#### Indeks kematangan gonad

IKG ikan kapasan bervariasi pada setiap bulan. Nilai IKG ikan kapasan jantan berkisar antara 0,06%-0,34% dan ikan kapasan betina berkisar antara 0,49%-3,10% (Gambar 6). Nilai IKG ikan betina relatif lebih besar daripada ikan jantan. Menurut King (1995) dalam Elliot dan Hemingway (2002), bahwa IKG akan meningkat sejalan dengan perkembangan bobot gonad.

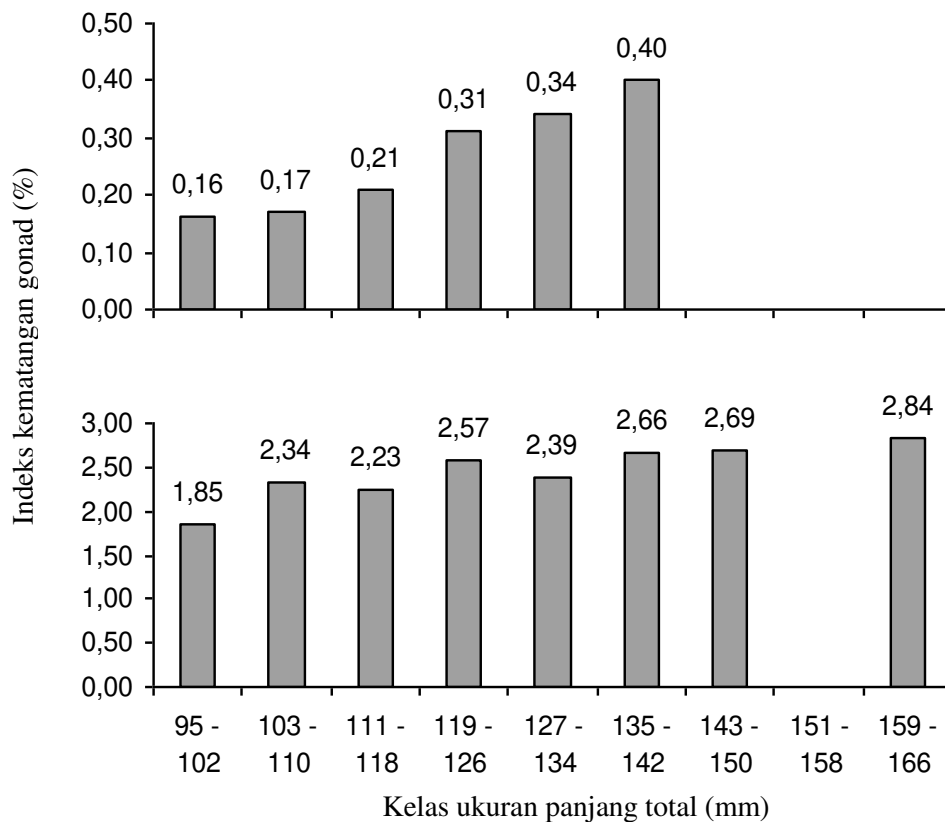
Nilai IKG tertinggi ikan kapasan jantan ditemukan pada bulan Juni dan terendah pada

bulan September; sedangkan pada ikan kapasan betina nilai IKG tertinggi pada bulan Oktober. IKG terendah bulan September dan Oktober, diduga dipengaruhi oleh sedikitnya jumlah sampel kapasan yang ditemukan.

Berdasarkan kelas ukuran panjang, nilai IKG ikan kapasan jantan berkisar antara 0,16%-0,40% dan ikan kapasan betina berkisar antara 1,85%-2,84% (Gambar 7). Nilai IKG ikan kapasan jantan dan betina sebanding dengan ukuran ikan dan peningkatan TKG.



Gambar 6. Indeks kematangan gonad (IKG) ikan kapas berdasarkan bulan pengamatan



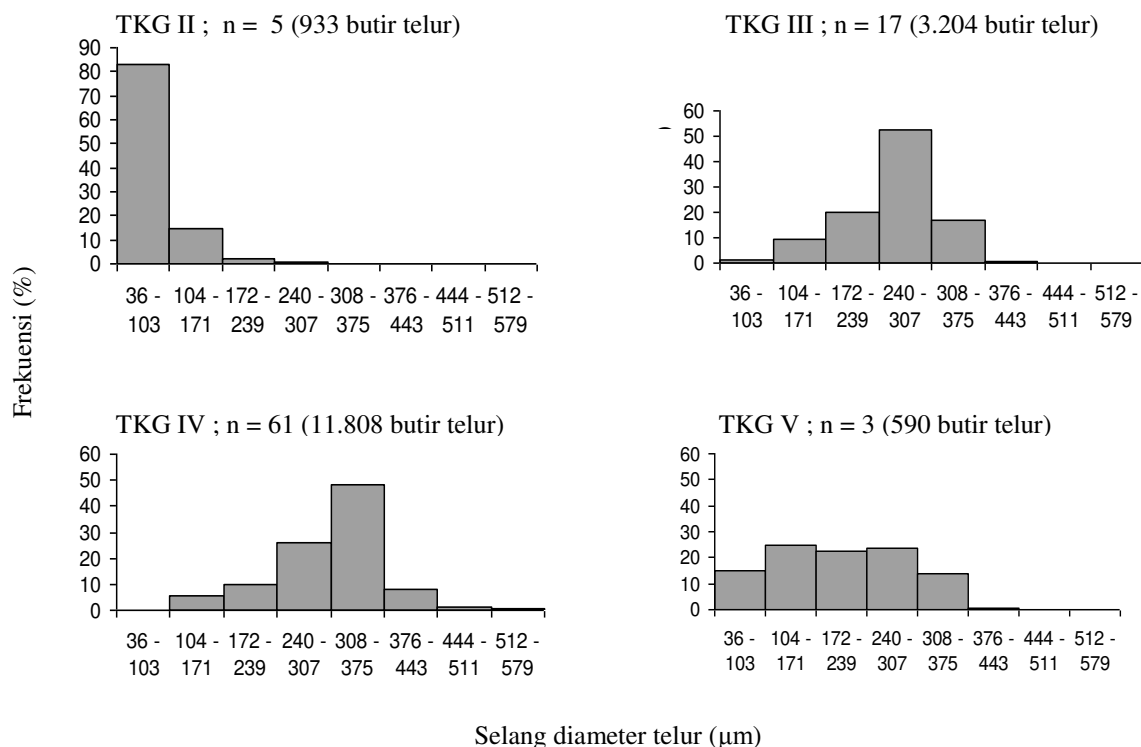
Gambar 7. Indeks kematangan gonad (IKG) ikan kapas berdasarkan kelas ukuran panjang total  
*Fekunditas*

Fekunditas ikan kapasan pada TKG III dan IV berkisar antara 1.158–219.372 butir telur dengan rata-rata 20.789 butir telur. Nilai fekunditas tersebut menunjukkan bahwa ikan kapasan memiliki fekunditas yang tinggi. Fekunditas maksimum dijumpai pada ukuran panjang total 150 mm dengan bobot tubuh 47,83 g dan bobot gonad 5,67 gram; sedangkan fekunditas terendah ditemukan pada ukuran panjang total 112 mm dengan bobot tubuh 20,33 dan bobot gonad 0,12 g. Nikolsky (1963) menyatakan bahwa spesies ikan yang mempunyai fekunditas besar umumnya memijah di daerah permukaan tanpa perlindungan terhadap keturunannya. Fekunditas ikan petek (*Leiognathus equulus*) dan ikan baji-baji (*Grammoplites scaber*) di pesisir Mayangan berkisar antara 1.496-157.845 butir (Novitriana

*et al.*, 2004) dan 1.596-154.813 butir (Yuniarti *et al.*, 2005).

#### Tipe pemijahan

Tipe pemijahan ikan dapat dilihat dari sebaran diameter telurnya. Ikan kapasan di perairan pantai Mayangan mempunyai sebaran diameter telur berkisar 36  $\mu\text{m}$ –579  $\mu\text{m}$  (TKG II–V). Jumlah ikan yang diamati sebaran diameter telurnya pada masing-masing TKG adalah sebagai berikut : TKG II (5 ekor) , TKG III (17 ekor), TKG IV (16 ekor) dan TKG V (3 ekor). Sebaran diameter telur TKG II berkisar 36–137  $\mu\text{m}$  paling banyak pada kisaran 36–103  $\mu\text{m}$  (82,74%). Sebaran diameter telur TKG III berkisar antara 36–511  $\mu\text{m}$ . Sebaran diameter telur TKG IV berkisar 36–579  $\mu\text{m}$  dan pada TKG V sebaran diameter telurnya berkisar antara 36–443  $\mu\text{m}$  (Gambar 8).



Gambar 8. Sebaran diameter telur TKG II-V ikan kapasan yang tertangkap di perairan Pantai Mayangan



Sebaran diameter telur pada TKG V merupakan telur sisa dari hasil pemijahan yang dikeluarkan pada waktu pemijahan. Houde (1989) dalam Blaber (1997), menyatakan bahwa musim pemijahan di daerah tropis ditandai dengan musim pemijahan yang panjang dan melakukan pemijahan secara berkala. Dari sebaran diameter telur pada TKG IV didapat sebaran diameter telur dengan satu puncak. Maka diduga pola pemijahan ikan kapasan adalah *total spawner* dimana telur dikeluarkan sekaligus. Kurup dan Samuel (1991) dalam Blader (1997) menyatakan bahwa *Gerres filamentosus* di perairan estuari Cochin, India Selatan melakukan musim pemijahan yang panjang selama tiga bulan secara berurutan pada bulan Oktober sampai bulan Februari; sedangkan di Kwazulu-Natal, Afrika Selatan, spesies *Gerres* termasuk *Gerres filamentosus* memijah hanya sekali tapi sepanjang tahun dan ikan meninggalkan estuari untuk memijah (Cyrus & Blaber, 1984 dalam Blaber, 1997).

## KESIMPULAN

Ikan kapasan (*Gerres kapas* Blkr, 1851, Famili Gerreidae) di perairan pantai Mayangan, Jawa Barat memiliki nisbah kelamin jantan dan betina yang tidak seimbang yaitu 1:3,06. Ikan jantan pertama kali matang gonad pada ukuran 115 mm; sedangkan ikan betina pada 105 mm dengan musim pemijahan bulan Juni–November. Pola pemijahan ikan kapasan adalah *total spawner*. Fekunditas ikan kapasan berkisar antara 1.158–219.372 butir telur dengan rata-rata 20.787 butir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Blaber, S. J. M. 1997. *Fish and fisheries of tropical estuaries*. Chapman & Hall. London
- Effendie, M. I. 1984. Penilaian perkembangan gonad ikan belanak *Liza subviridis*

Valenciennes, di perairan Muara Sungai Cimanuk, Indramayu, bagi usaha pengadaan benih. *Disertasi*. Program Pascasarjana. IPB. Bogor

- Effendie, M. I. 1997. *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta
- Elliot, M. & Hemingway, K.L. 2002. *Fishes in estuaries*. Blackwell Science Ltd. United Kingdom
- Jannah, M. R. 2001. Beberapa aspek biologi reproduksi ikan belanak (*Mugil dussumieri*) di Perairan Ujung Pangkah, Gresik, Jawa Timur. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor
- Nikolsky, G. V. 1963. *The ecology of fishes*. Academic Press. New York.
- Nikolsky, G. V. 1969. *The theory of fish population dynamics as the biological background for rational exploitation and management of fish fishery resources*. Oliver and Boyd Publisher United Kingdom. London
- Novanistati, Y. 2001. Aspek biologi pertumbuhan, kebiasaan makanan dan reproduksi beberapa jenis ikan di perairan sekitar Hutan Lindung, Angke Kapuk, Jakarta Utara. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor
- Novitriana, R.; Ernawati, Y. & Rahardjo, M.F. 2004. Aspek pemijahan ikan petek, *Leiognathus equulus*, Forsskal, 1775 (Fam. Leiognathidae) di pesisir Mayangan. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 4(1): 7-13
- Rahardjo, M.F. dan Simanjuntak, C.P.H. 2002. Studi makanan ikan tembang, *Sardinella fimbriata* (Pisces: Clupeidae) di perairan mangrove Pantai Mayangan. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 2(1): 29-33
- Simanjuntak, C.P.H.; Rahardjo, M.F. dan Affandi, R. 2001. Keanekaragaman ikan di perairan ekosistem mangrove pantai Mayangan, Jawa Barat. in: Djadja S. Sjafei et al. (eds.). *Prosiding Seminar Nasional Keanekaragaman Hayati Ikan*, Bogor 6 Juni 2000: 61-72
- Simanjuntak, C.P.H. dan Rahardjo, M.F. 2001. Kebiasaan makanan ikan tetet (*Johnius belangerii*) di perairan mangrove Pantai Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 1(2): 11-17
- Sjafei, D.S.; Affandi, R. & Fauziah, R. 2004. Studi makanan ikan lundu (*Arius*

- maculatus*, Thunberg 1792) di Pantai Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 4(1): 15-23
- Wahyuni, T.; Sulistiono dan Affandi, R. 2004. Kebiasaan makanan ikan buntal pisang (*Tetraodon lunaris*) di perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 4(1): 25-30
- Yuniarti, I; Rahardjo, M.F. dan Ernawati, Y. 2005. Hermafroditisme dan fekunditas ikan baji-baji (*Grammoplites scaber* (Linnaeus, 1758)) (Famili Platycephalidae) di perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 5(1): 11-14